DEPARTEMENT VAN LANDBOUW, NIJVERHEID EN HANDEL.

ALGEMEEN PROEFSTATION VOOR DEN LANDBOUW.

KORTE MEDEDEELINGEN
VAN HET
INSTITUUT VOOR PLANTENZIEKTEN

No. 12

IMPERIAL BUREAU
12 MAY 1930
OF MYCOLOGY

DE VERSCHIJNSELEN VAN TOPSTERFTE EN INSTERVINGSZIEKTE BIJ KOFFIE

door

DR. H. R. A. MULLER,

Plantkundige bij het Algemeen Proefstation voor den Landbouw.

(*With a summary in English*).

ARCHIPEL DRUKKERIJ — BUITENZORG.
1930

DE VERSCHIJNSELEN DER TOPSTERFTE EN INSTERVINGSZIEKTE VAN KOFFIE [1])

door

DR. H. R. A. MULLER,

Plantkundige bij het Algemeen Proefstation voor den Landbouw.

(With a summary in English).

Daar de symptomen van bovengenoemde ziekten nog wel eens verward blijken te worden met die van andere koffieziekten, leek het gewenscht om hier een overzicht van de ziekteverschijnselen van topsterfte en insterving te geven.

Topsterfte.

Een van de meest in het oog vallende verschijnselen is het in groei achterblijven van de takken aan één zijde der boomen. Bij gezonde boomen zijn de takken van ieder takkenpaar meestal ongeveer even lang, terwijl bij de zieke boomen de takken van een paar zeer veel in lengte kunnen verschillen; zie fig. 1 en 2. Soms bedraagt dit lengteverschil 40 cm en meer. In zijn „Eerste rapport" [2]) heeft DR. W. BALLY dit ziekteverschijnsel „asymmetrische ontwikkeling" genoemd.

De korte takken staan in een zwakke spiraal om den stam, doch bij oppervlakkige beschouwing lijkt het of zij onder elkaar geplaatst zijn en hierdoor wordt de indruk gewekt of de aantasting zuiver eenzijdig is.

In zeer jonge ziektestadia is vaak duidelijk waarneembaar, dat de aantasting op eenigen afstand van den top der boomen begint.

De bladeren aan de „korte" takken krijgen veelal een doffe geelgroene tot gele kleur, terwijl de topbladeren van dergelijke takken gewoonlijk langer stijf opgericht blijven dan die

[1]) Gelijktijdig gepubliceerd in „Landbouw" (Buitenzorg, Java), V, 1929/30, no. 7.

[2]) Eerste rapport over de topsterfte van de koffie in de residenties Benkoelen en Palembang. *Mededeeling van het Proefstation Malang, No. 66. — Archief voor de Koffiecultuur II, 1928, no. 2, blz. 53 - 132.*

van normale takken aan denzelfden boom, die vrij spoedig slap naar beneden gaan hangen.

In verder gevorderde ziektegevallen treedt bladafval op, waarbij de oudste bladeren het eerst verloren gaan. Vervolgens sterven geheele takken af en ten slotte gaat de geheele top dood.

Behalve een groeistoring in de takken, ziet men ook vaak, dat de lengtegroei van den stam vermindert, waardoor korte internodiën ontstaan. Dit verschijnsel en het korter blijven van de takken aan één zijde van den boom geeft een ziektebeeld, dat door Inlanders met den zeer karakteristieken naam van „sakit miring" wordt bestempeld.

Bij gezonde boomen is de bast van den stam rondom ongeveer even hoog verkurkt; bij zieke boomen is dit vaak niet het geval en men vindt dan een belangrijk verschil in lengte tusschen het verkurkte deel aan den kant van de nog normale takken en dat aan de zijde van de korte takken. Aan de zijde der korte takken is de stam soms over een afstand van 40 - 60 cm minder ver verkurkt dan aan de zijde van de normale takken.

Ook is aan de zijde van de korte takken de diktegroei van den stam minder dan aan de tegenovergestelde zijde, waardoor de stam eenzijdig afgeplat wordt. Door den eenzijdigen diktegroei en door de meerdere zwaarte van de langere takken buigt de stam vaak eenigszins over naar die zijde; zie fig. 1 en 2.

De symptomen van topsterfte kunnen dus als volgt samengevat worden:

1. asymmetrische ontwikkeling der takken, gevolgd door eenzijdige afsterving van den top;
2. doffe geelgroene kleur van de bladeren aan de korte takken, waarvan de jongste bladeren langer dan normaal stijf opgericht blijven;
3. storing in den lengtegroei van den stam;
4. voorkomen van een niet of gebrekkig verkurkte baststrook op den stam aan de zijde van de korte takken; afplatting van den stam aan die zijde;
5. overbuigen van den stam naar de zijde der langere takken.

Bij de Inlandsche bevolking is de ziekte onder verschillende namen bekend: sakit miring; s. koening; s. stah; s. seblah;

s. koela; s. oepas; berri-berri kering (!); djamoer oepas angin; djamoer oepas wedang.

Tot nu toe is de ziekte waargenomen in de volgende koffiesoorten en -variëteiten: *C. robusta; C. canephora; C. Quillou; C. Uganda; C. excelsa; C. Dybowski; C. Liberica; C. abeocuta; C. arabica; C. arabica* var. *margogype.*

Instervingsziekte.

Bovengenoemde ziekte veroorzaakt een insterving van de takken van oudere boomen, terwijl door de topsterfte jonge boomen en uitloopers van oude boomen worden aangetast. Tusschen beide ziekten bestaan echter verschillende punten van overeenkomst, die aanleiding geven tot de veronderstelling, dat beide ziekten in wezen gelijk zijn en dat het van den ouderdom van de boomen afhangt, welke symptomen zullen optreden. Bedoelde punten van overeenkomst zijn:

1. uitloopers van instervende oude boomen krijgen veelal topsterfte;
2. bij de secundaire takken van instervende boomen wordt een vorm van asymmetrie gevonden, die zeer veel gelijkt op dien, welke bij topsterfte voorkomt: van de paren secundaire takken blijft een der takken korter dan de tegenoverstaande;
3. het jonge blad van de instervende takken vertoont dezelfde eigenaardige afwijkingen in kleur en bladstand als dat van de korte takken van topzieke boomen;
4. de insterving is vaak min of meer eenzijdig;
5. in de houtvaten van stam en takken van instervende boomen worden schimmeldraden aangetroffen, die zeer veel gelijkenis vertoonen met de hyphen in de houtvaten van topzieke boomen;
6. uit instervende boomen werd steeds dezelfde schimmel geïsoleerd als uit topzieke boomen.

Behalve de reeds genoemde asymmetrie der secundaire takken en de afwijkingen in kleur en stand van de jonge bladeren, worden bij de instervingsziekte nog de volgende verschijnselen waargenomen: de oudere bladeren van een tak gaan slap hangen en krullen om hun lengte-as, terwijl de kleur bruingroen wordt. Daarna gaan de onderste bladeren afvallen en ten slotte sterft de geheele tak in; fig. 3 en 4.

De verwelkingsverschijnselen zijn speciaal in droogteperioden zeer opvallend.

Over het algemeen worden de bovenste takken van een boom eerder aangetast dan de lager geplaatste.

Door insterving aangetaste boomen sterven geleidelijk naar de basis toe in; indien er uitloopers gevormd worden dan worden deze meestal zeer spoedig door topsterfte aangetast.

In het hout van de zieke boomen komen bruine verkleuringen voor. Na afschaven van den bast ziet men in het hout overlangsche bruine strepen; het verloop van deze strepen is soms onregelmatig, zoodat men, om ze te vinden, den stam op verschillende plaatsen dient af te schaven.

Na doorzagen van een zieken stam blijken de verkleuringen dikwerf in concentrische ringen geplaatst te zijn. Die ringen zijn vaak niet geheel gesloten en bestaan uit losse naast elkaar staande stippen.

Daar over het algemeen de bevolkings-koffiecultuur nog geen permanente cultuur is, hoort men van de bevolkingszijde meestal weinig klachten over de instervingsziekte. De insterving wordt gewoonlijk aan djamoer oepas (*Corticium salmonicolor*) toegeschreven; men heeft dan ook geen aparten naam voor deze ziekte.

Met uitzondering van de *C. arabica*, werd de insterving waargenomen bij alle koffievormen, die hierboven als vatbaar voor topsterfte werden genoemd.

Top-disease and Dieback of Coffee-trees

by

DR. H. R. A. MULLER.

(*Summary of the preceding paper*).

In the preceding paper the symptoms of the top-disease and of a dieback of coffee-trees are described in detail.

The top-disease causes a gradually dying back of the tops of young trees and of the shoots of older trees, while the dieback attacks the branches of old trees. Probably both diseases are identical: the age of the trees determinating the symptoms shown.

The first symptom of the top-disease is the asymmetrical development of the trees: the branches on one side of the trees remaining shorter than those opposite; fig. 1 and 2. The young leaves of the short branches have a dull yellowish-green colour; the cork-formation on the stem at the side of the short branches is but defective. The short branches die off (fig. 2) and usually this results in the death of the whole top.

The dieback-disease is also characterized by an asymmetrical development of the laterals of the primary branches. The younger leaves of those branches are yellowish-green, while the older leaves turn somewhat brownish-green and show symptoms of wilting (fig. 3 and 4). In the wood of the stem brown discolorations may be found. Anatomical the dieback shows much resemblance to the top-disease.

As in the case of the top-disease the dieback usually begins at one side of the trees (fig. 4), the upper branches being killed first. At last the whole stem dies off.

Shoots of trees diseased by dieback frequently show symptoms of top-disease.

VERKLARING DER PLATEN:

Fig. 1. *Coffea arabica.* Sterk asymmetrische boom; de stam buigt over de zijde van de langere takken.

Fig. 2. *Coffea robusta.* Beginnende topsterfte. N.B.: de asymmetrie en de doorbuiging van den stam.

Fig. 3. *Coffea robusta.* Insterving. Van den linkerstam zijn de bovenste takken reeds weggesnoeid; die van den rechterstam beginnen in te sterven. (Foto TH. HOEDT).

Fig. 4. *Coffea robusta.* Beginnende insterving. De bovenste takken aan de linkerzijde van den boom beginnen in te sterven, de lager geplaatste takken vertoonen verwelkingsverschijnselen. De takken aan de rechterzijde van den boom zijn nog gezond. (Foto TH. HOEDT).

Fig. 1

Fig. 2

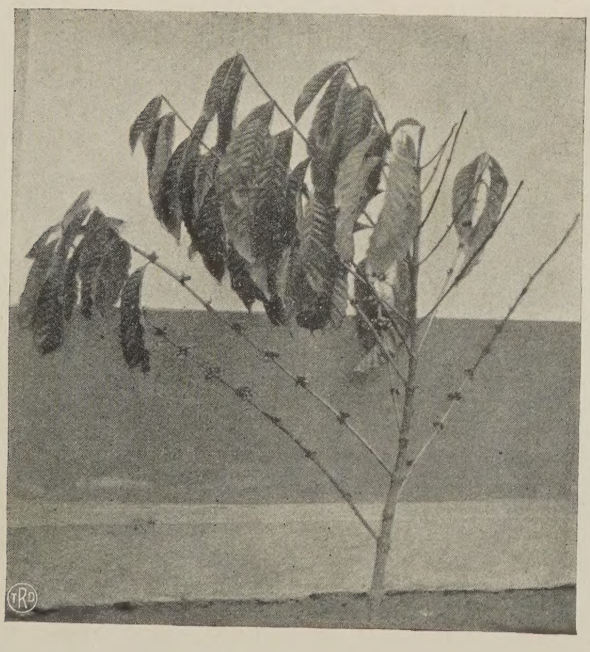

Fig. 3

Fig. 4